

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam metode pemisahan logam timbal dengan teknik SLM, digunakan fasa umpan larutan $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ dengan pH tetap 3 (pengaturan pH dengan penambahan HNO_3) dan fasa penerima (HNO_3 , H_2SO_4 , HCl) dengan variasi pH 1; 0,75; 0,5.

Senyawa D2EHPA 1 M sebagai senyawa pembawa digunakan untuk impregnasi membran berpori PTFE. Untuk melarutkan D2EHPA digunakan pelarut kerosen, kloroform dan n-heksan. Kecepatan dan lama pengadukan dibuat konstan. Secara kuantitas, kadar ion logam yang tertransport diukur dengan Spektrofotometer Serapan Atom (AAS).

3.1. Alat dan Bahan

3.1.1. Alat

Peralatan gelas laboratorium, neraca analitis (Mettler-200), seperangkat sel pemisahan SLM tunggal, pHmeter (HACH E C20), spektrofotometer serapan atom (Perkins Elmer 3110).

3.1.2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dikategorikan dalam bahan teknis dan *p.a.* Bahan-bahan teknis yang digunakan yaitu kerosen, kloroform, n-heksan. Sedangkan bahan-bahan *p.a.* yang digunakan yaitu garam $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, D2EHPA, membran PTFE (0,45 μm), HNO_3 65%, HCl 37%, H_2SO_4 98%.

3.2. Cara Kerja

3.2.1. Preparasi

Fasa umpan dibuat dengan melarutkan sebanyak 3,6 gram kristal $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ke dalam labu takar 100 mL dengan akuades. Fasa umpan dikondisikan dengan penambahan larutan HNO_3 hingga memiliki nilai pH 3.

Larutan fasa penerima HNO_3 , H_2SO_4 dan HCl masing-masing dibuat menjadi tiga seri larutan dengan volume masing-masing 100 mL dalam pH 1; 0,75 dan 0,5.

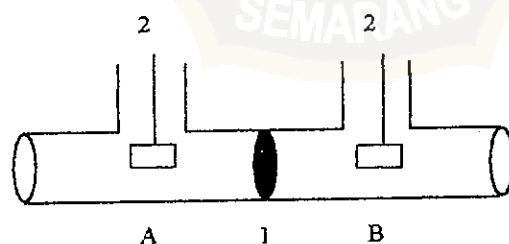
Larutan D2EHPA 1 M dibuat dengan mengencerkan larutan D2EHPA induk 2,86 M menggunakan beberapa pelarut yang berbeda yaitu kerosen, kloroform dan n-heksan.

3.2.2. Penyiapan membran

Membran PTFE direndam ke dalam larutan D2EHPA 1 M selama 2 jam.

3.2.3. Proses pengadukan

Membran PTFE yang sudah diimpregnasi dengan larutan D2EHPA diletakkan diantara bejana A dan B yang berturut-turut berisi fasa umpan dan fasa penerima seperti pada gambar 3.1, pengadukan dilakukan selama 3 jam.



Gambar 3.1. Skema sel pemisahan SLM; membran (1); pengaduk (2)
fasa umpan (A); fasa penerima (B)

3.2.4. Pengukuran pH

Setelah fasa umpan dan fasa penerima melalui proses pengadukan, dilakukan pengukuran pH dengan alat pHmeter.

3.2.5. Analisis AAS

Kandungan ion timbal (Pb^{2+}) dalam fasa umpan dan fasa penerima setelah proses pengadukan diukur dengan Spektrofotometer Serapan Atom (*Atomic Absorbance Spectrophotometry*, AAS), pada panjang gelombang 217 nm dengan bahan bakar asetilen-udara.

